नमक

ऑगस्टा गोल्डिन

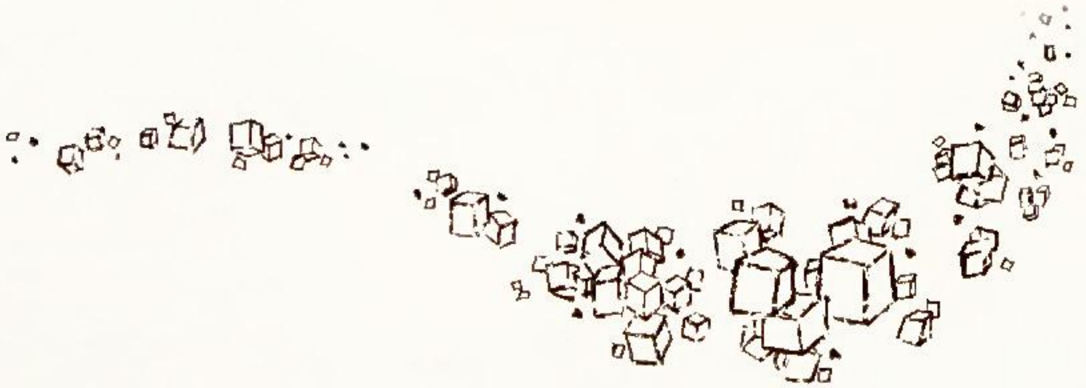
चित्र: रॉबर्ट गैलस्टर

हमारे आस-पास हर जगह नमक होता है - हमारे भोजन में, पृथ्वी की गहराई में, विशाल खारे महासागर में.

ऑगस्टा गोल्डिन ने एक जीवंत पुस्तक में इस महत्वपूर्ण खनिज की विशेषताओं और कई उपयोगों का वर्णन किया है. उन्होंने एक परिचित पदार्थ को एक नया आयाम दिया है. वह बताती हैं कि नमक कहाँ-कहाँ पाया जाता है और उसका खनन कैसे किया जाता है. एक सरल प्रयोग बच्चों को नमक के क्रिस्टल उगाने के आश्चर्य से परिचित कराता है.

रॉबर्ट गैलस्टर के शानदार चित्र इस जीवंत पुस्तक में एक नया आयाम जोड़ते हैं. नमक के कई आश्चर्य इस आकर्षक पुस्तक में बेहतरीन तरीके से प्रस्तुत किए गए हैं.

नमक



नमक

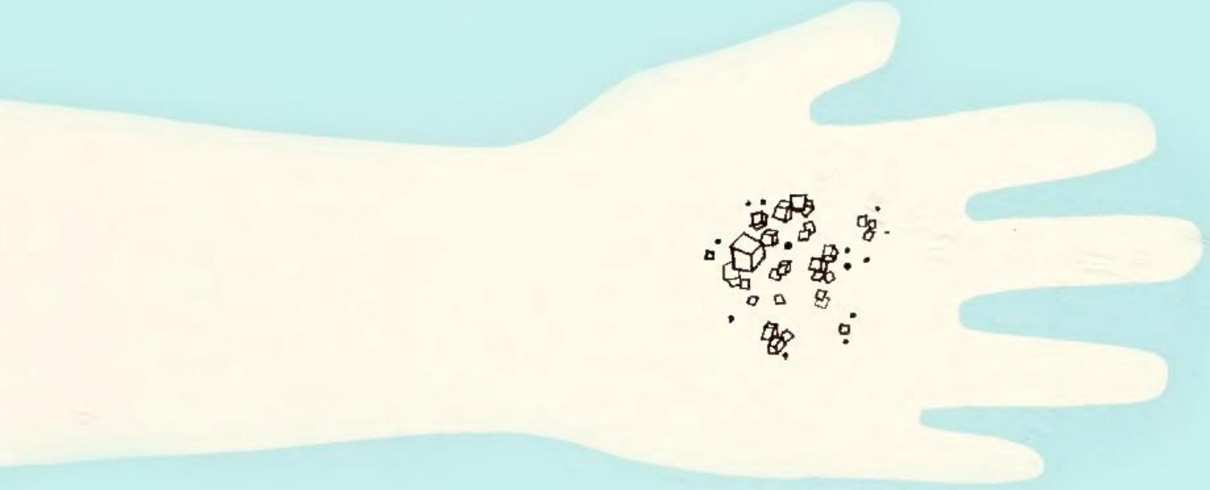
ऑगस्टा गोल्डिन

चित्र: रॉबर्ट गैलस्टर

हर दिन आप नमक का उपयोग करते हैं. नमक के बिना आप नहीं रह सकते. आपको हर दिन नमक की आवश्यकता होती है, फिर भी नमक कोई भोजन नहीं है. नमक महज एक खनिज है.

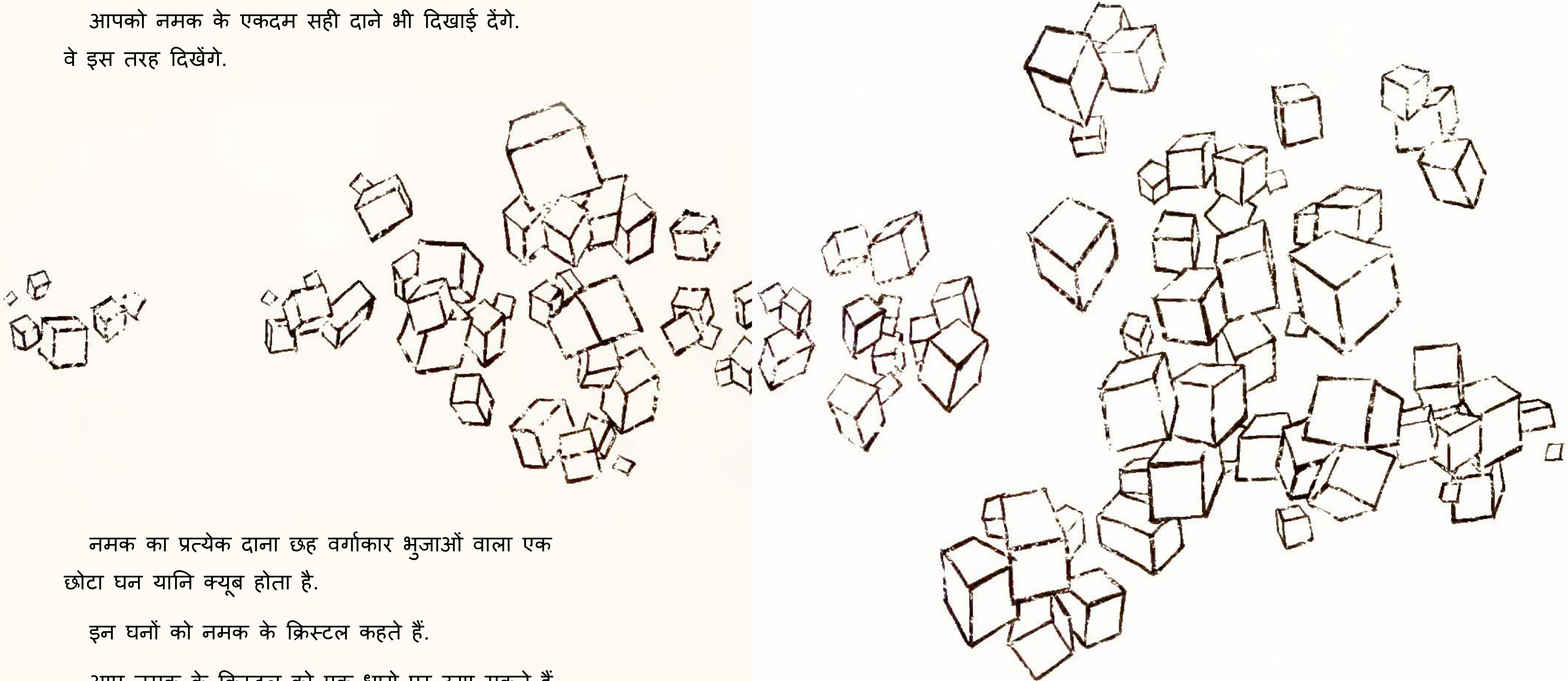
रसायन वैज्ञानिक नमक को सोडियम क्लोराइड कहते हैं. आप उसे सादा नमक या टेबल साल्ट कहते हैं.

अपनी हथेली पर थोड़ा नमक रखकर उसे ऊँगली से रगड़ें. वो आपको सूखा और खुरदरा लगेगा.



उसे नज़दीक से देखने के लिए अपने मैग्नीफाइंग गिलास (आवर्धक कांच) का उपयोग करें. आपको नमक के टूटे हुए दाने और नमक के कुचले हुए कण दिखाई देंगे. आपको नमक के कुछ कण गुच्छों में एक-साथ चिपके हुए भी दिखाई देंगे.

आपको नमक के एकदम सही दाने भी दिखाई देंगे. वे इस तरह दिखेंगे.



नमक का प्रत्येक दाना छह वर्गाकार भुजाओं वाला एक छोटा घन यानि क्यूब होता है.

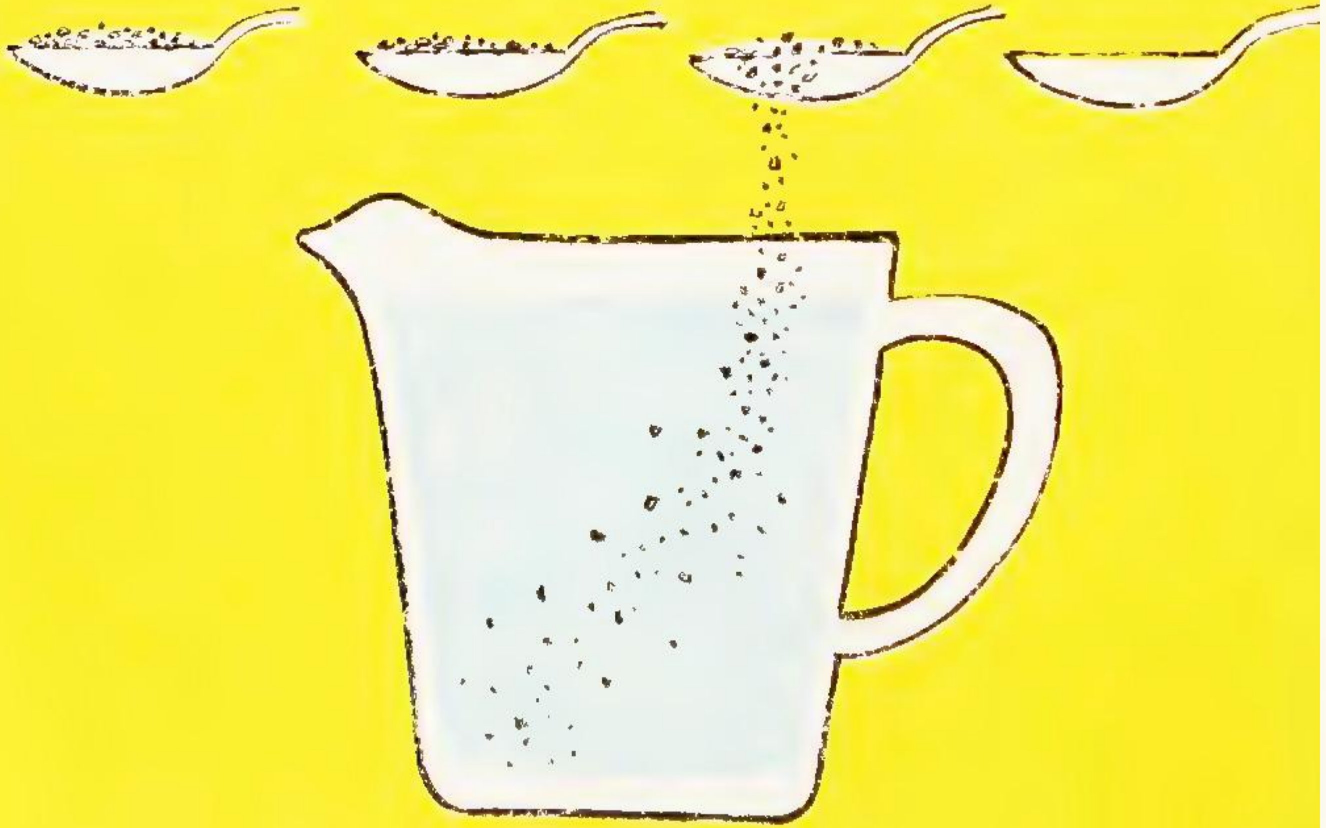
इन घनों को नमक के क्रिस्टल कहते हैं.

आप नमक के क्रिस्टल को एक धागे पर उगा सकते हैं.

सबसे पहले आपको पानी में नमक डालकर नमक का घोल बनाना होगा.

एक कप गर्म पानी में चार बड़े चम्मच नमक डालें.

नमक के क्रिस्टल को पानी में घुलते हुए देखें.



मिश्रण को चम्मच से हिलाएँ.

जब नमक घुल जाए, तो एक
और बड़ा चम्मच नमक डालें.

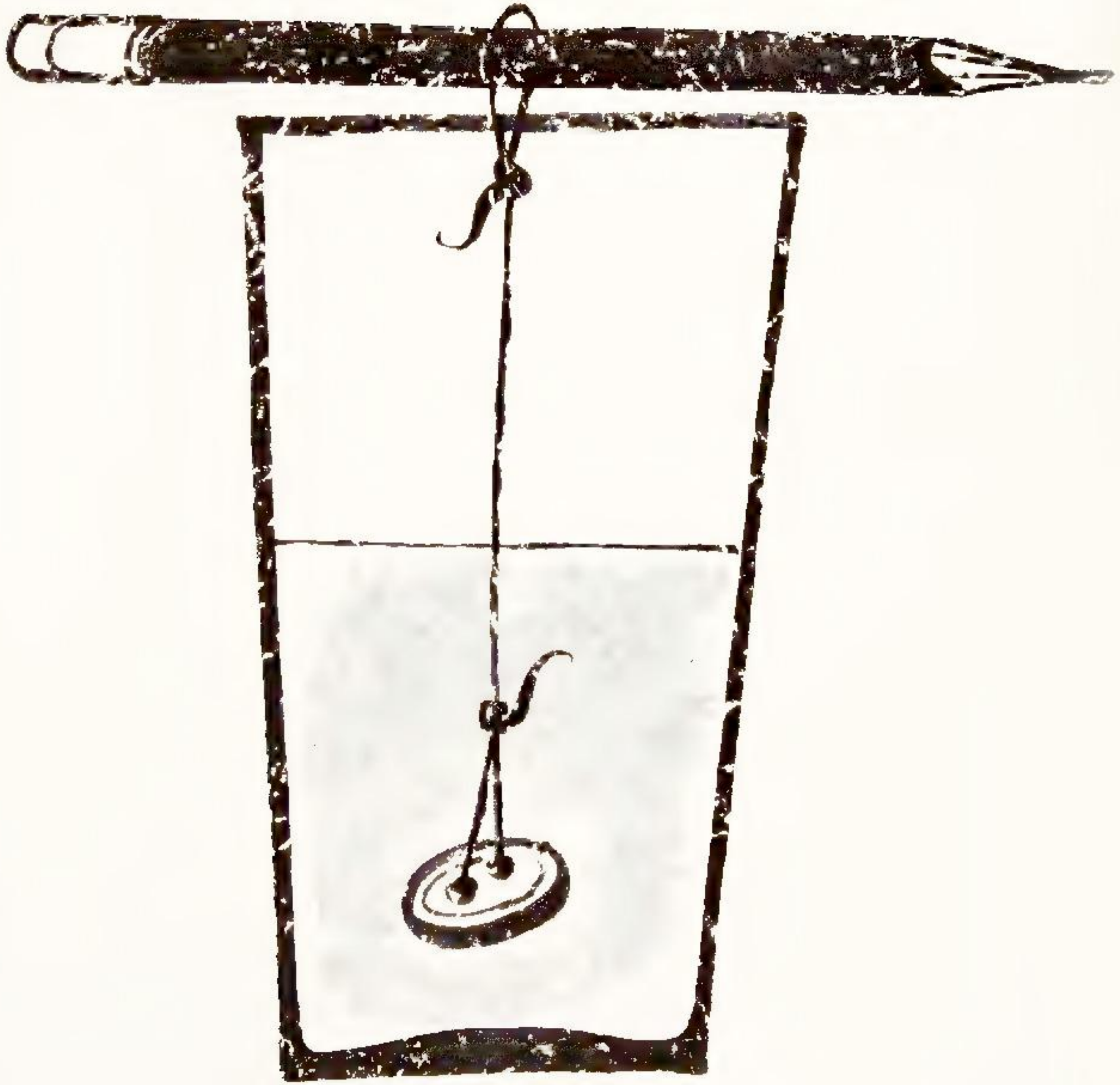
इस बार सारा नमक नहीं घुलेगा.
कुछ नमक नीचे तल में बैठ जाएगा.

यह नमकीन पानी होगा.

अब आपके पास नमक का एक
बहुत ही सांद्र घोल है.

नमक के क्रिस्टल को धागे पर उगाने के लिए, आपको एक गिलास, एक पेंसिल, एक धागा और एक बटन की ज़रूरत होगी. गिलास को नमकीन पानी से आधा भरें. धागे को पेंसिल से बाँधें. बटन को धागे के अंत में बाँधें ताकि वह नीचे रहे. पेंसिल को गिलास के ऊपर इस तरह रखें कि बटन नमकीन पानी में नीचे लटक जाए. गिलास को ऐसी जगह रखें जहाँ वह हिल न सके. धागे को न हिलाएँ. बस उसे देखें.

चार या पाँच दिन बाद आपके पास धागे की जगह नमक की एक डोरी होगी.

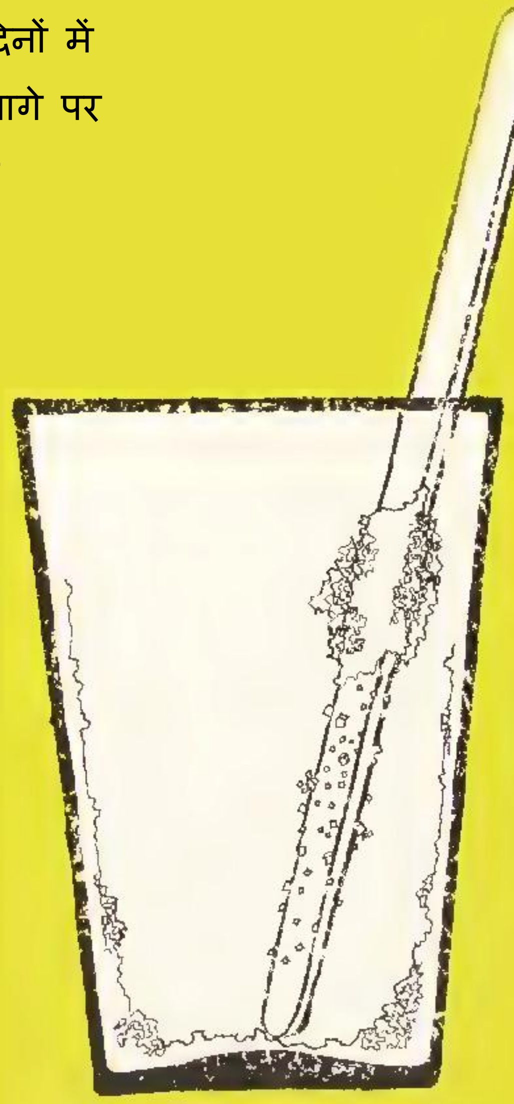


धागे का वह हिस्सा जो पानी से बाहर था, वो नमक से लदा होगा. पानी के वाष्पित होने पर वो नमक पीछे रह जाएगा. गिलास पर भी नमक होगा.

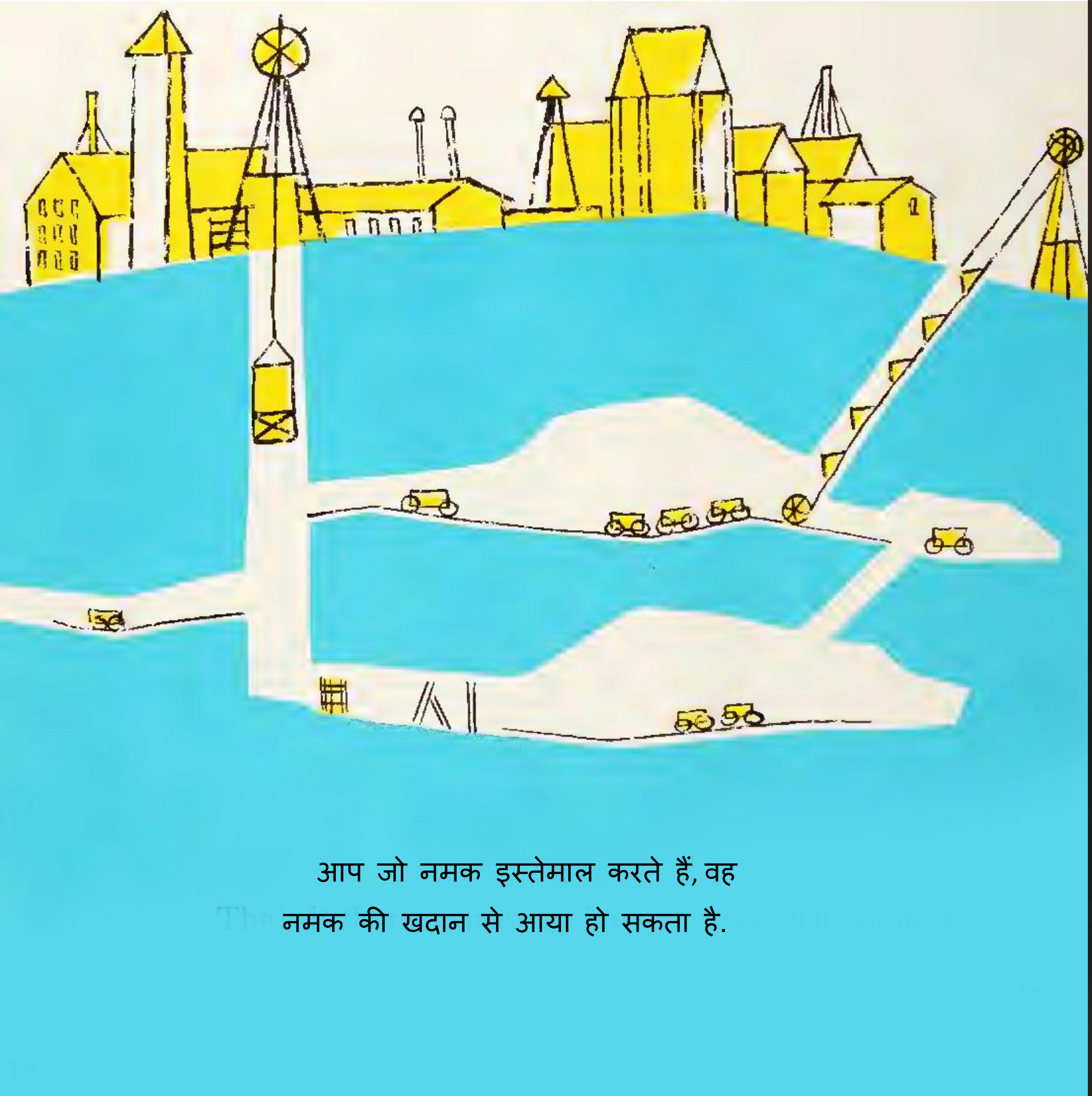
पानी के नीचे के धागे पर नमक के क्रिस्टल होंगे.

यदि आप एक गिलास नमकीन पानी में एक छड़ी डालते हैं तो आप क्रिस्टल बनने की प्रक्रिया को तेज़ी से बढ़ा सकते हैं. दो या तीन दिनों में छड़ी पर क्रिस्टल उग आएंगे, लेकिन वे धागे पर मौजूद क्रिस्टल जितने बड़े नहीं होंगे. बड़े क्रिस्टल को बढ़ने में समय लगता है.

धागे और छड़ी पर नमक के कुछ क्रिस्टल एकदम सही और सटीक होंगे. उन्हें देखने के लिए आप मैग्नीफाइंग गिलास (आवर्धक कांच) का उपयोग करें. नमक के एक आदर्श क्रिस्टल की छह सतह होती हैं.

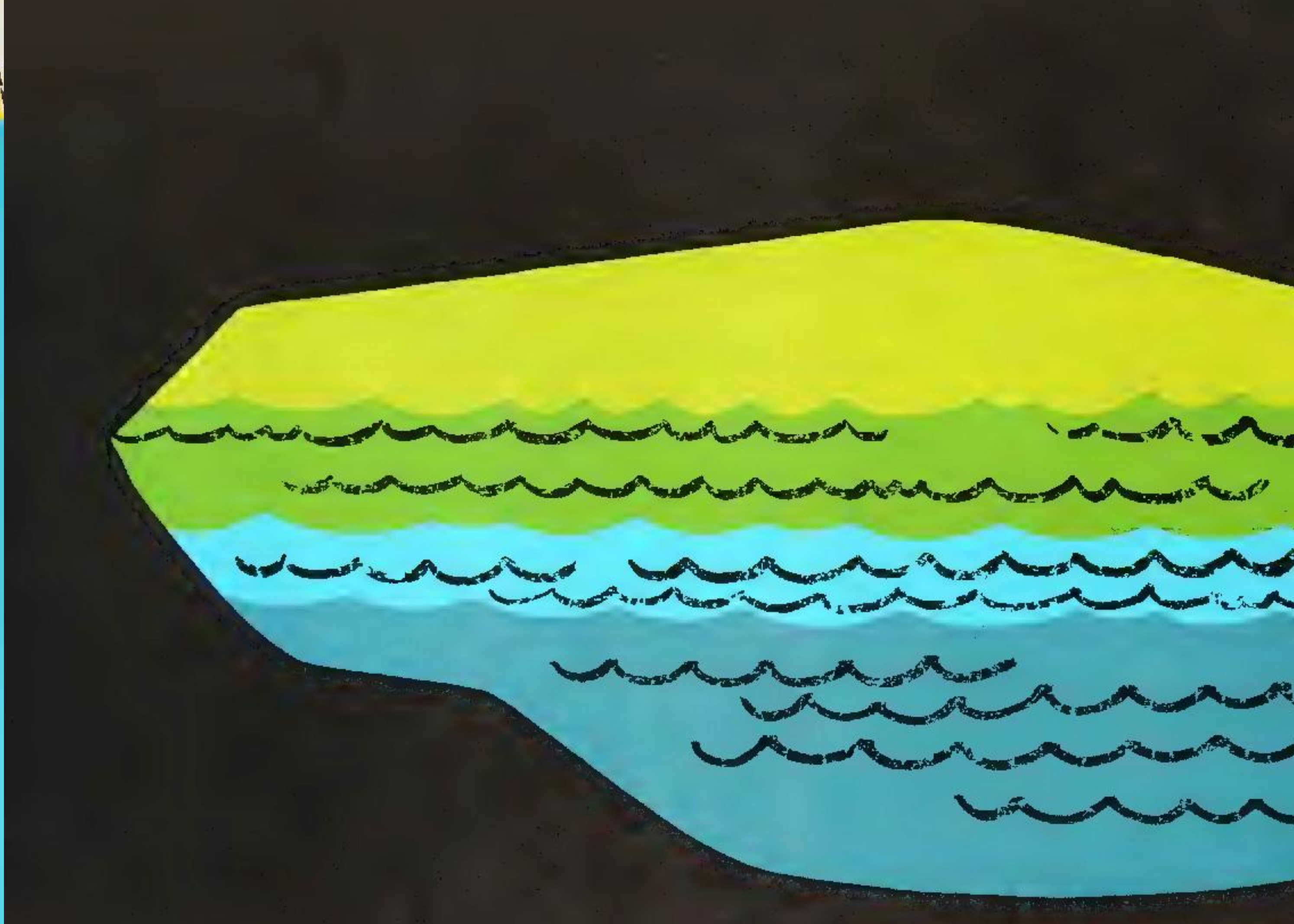


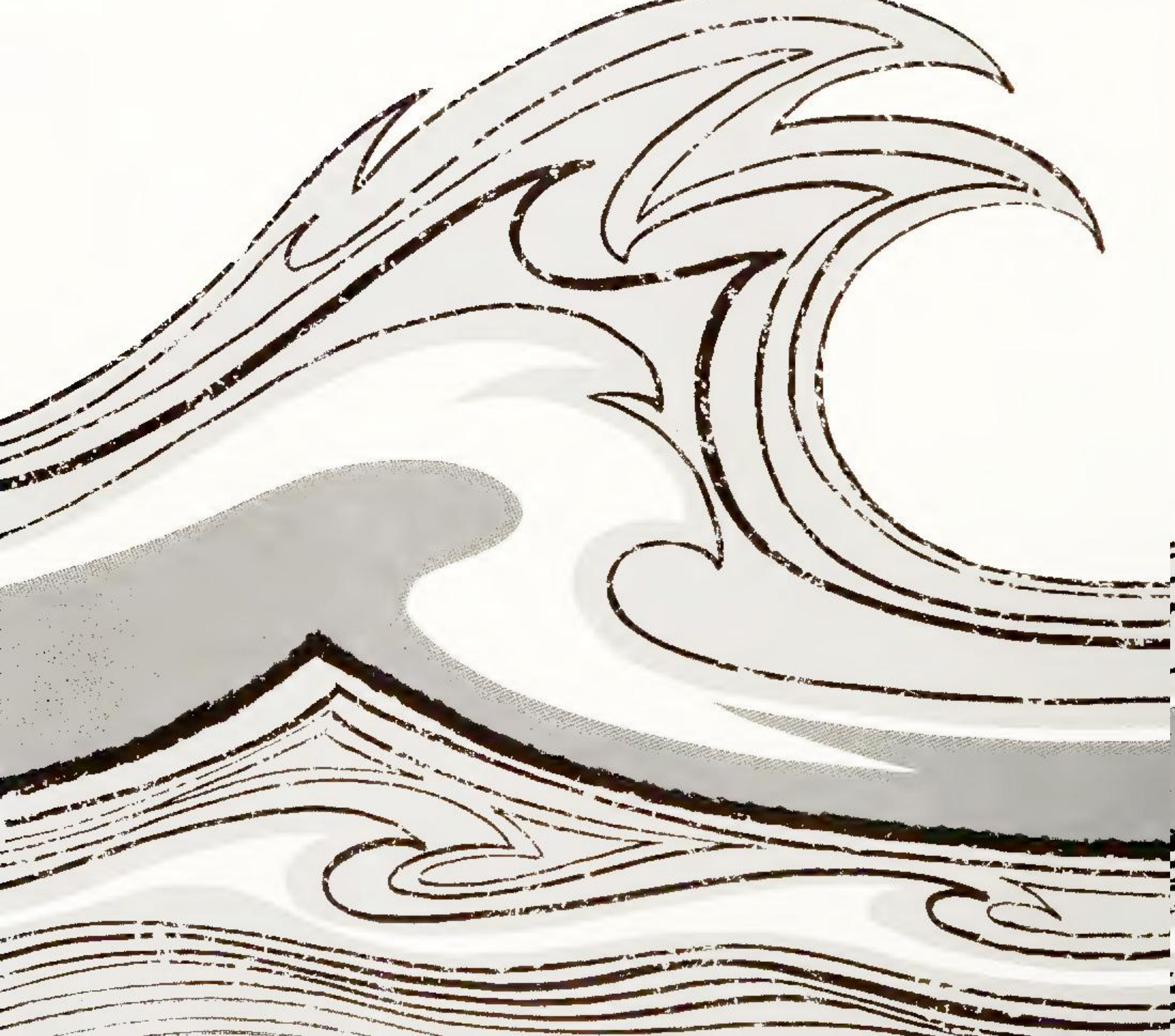
हम जो नमक इस्तेमाल करते हैं, उसमें से कुछ नमक को नमक की खदानों से खोदा जाता है. नमक की खदानों में छतें नमक की होती हैं, दीवारें नमक की होती हैं और फर्श भी नमक के होते हैं. दुनिया भर में नमक की खदानें हैं. कुछ नमक की खदानें इतनी विशाल होती हैं कि आप उनमें से कार चलाकर जा सकते हैं.



आप जो नमक इस्तेमाल करते हैं, वह
नमक की खदान से आया हो सकता है.

यह वो जमीन के नीचे नमक की झील से आया हो सकता है.

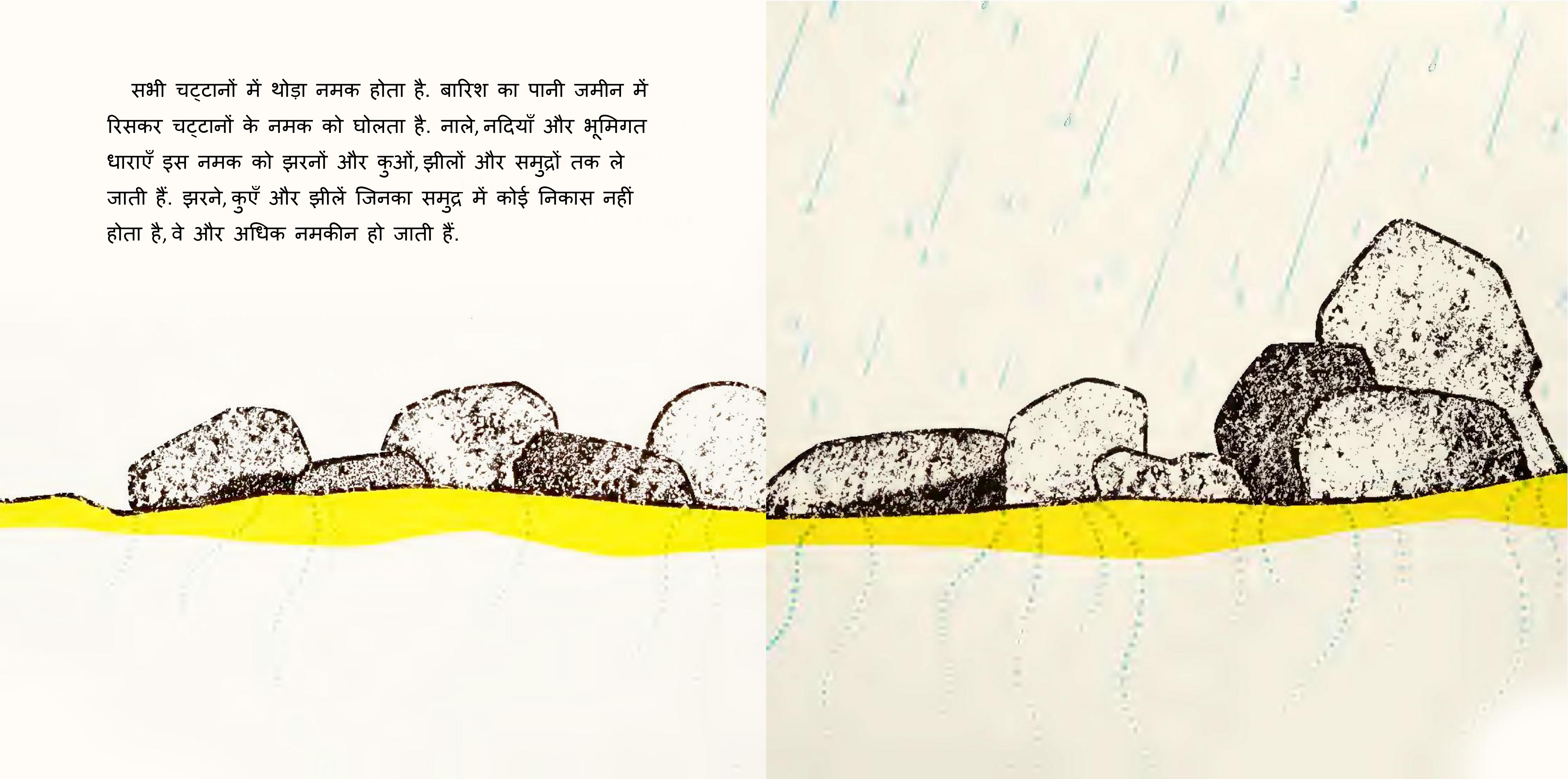




या वो नमकीन समुद्र से आया हो सकता है.

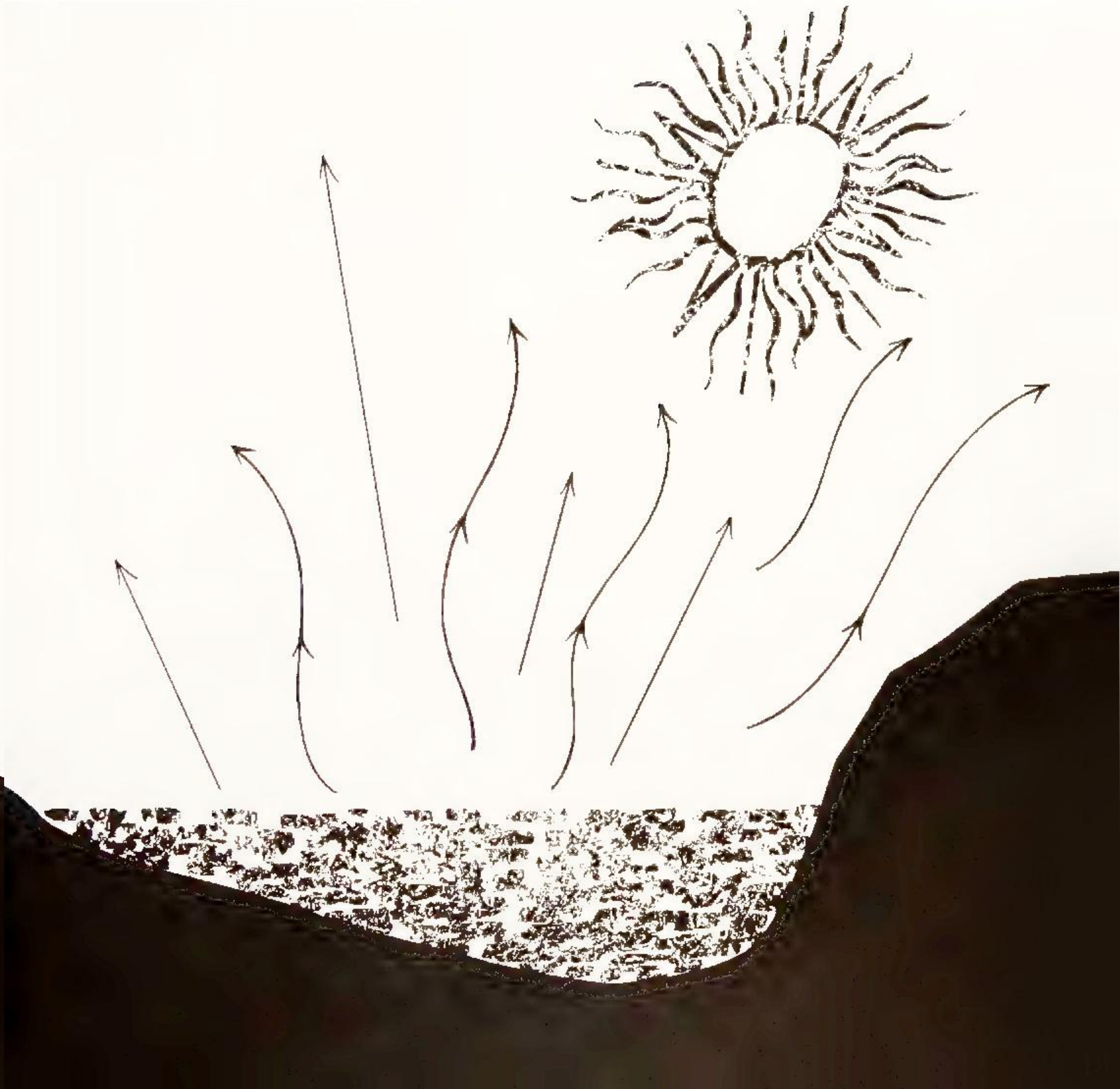
नमक चाहे खदानों से आए, भूमिगत झीलों से आए या समुद्र से, सबसे पहले नमक चट्टानों से आता है.

सभी चट्टानों में थोड़ा नमक होता है. बारिश का पानी जमीन में रिसकर चट्टानों के नमक को घोलता है. नाले, नदियाँ और भूमिगत धाराएँ इस नमक को झरनों और कुओं, झीलों और समुद्रों तक ले जाती हैं. झरने, कुएँ और झीलें जिनका समुद्र में कोई निकास नहीं होता है, वे और अधिक नमकीन हो जाती हैं.



जब नमकीन झील या समुद्र का पानी हवा में वाष्पित हो जाता है, तो भी नमक वाष्पित नहीं होता है. आप नमक के क्रिस्टल की सफ़ेद रेखाएँ देख सकते हैं जहाँ लहरें चट्टानों पर छपती और सूखती हैं. पानी भाप बनकर उड़ जाता है. नमक पीछे रह जाता है.

कभी-कभी नमकीन झील का सारा पानी हवा में वाष्पित हो जाता है. फिर नमक के बड़े-बड़े ढेर पीछे रह जाते हैं.



नमक चाहे कहीं से भी आए, उसका इस्तेमाल तभी किया जा सकता है जब वो घोल में हो.

अपनी जीभ पर नमक का क्रिस्टल रखें और देखें कि क्या होता है.

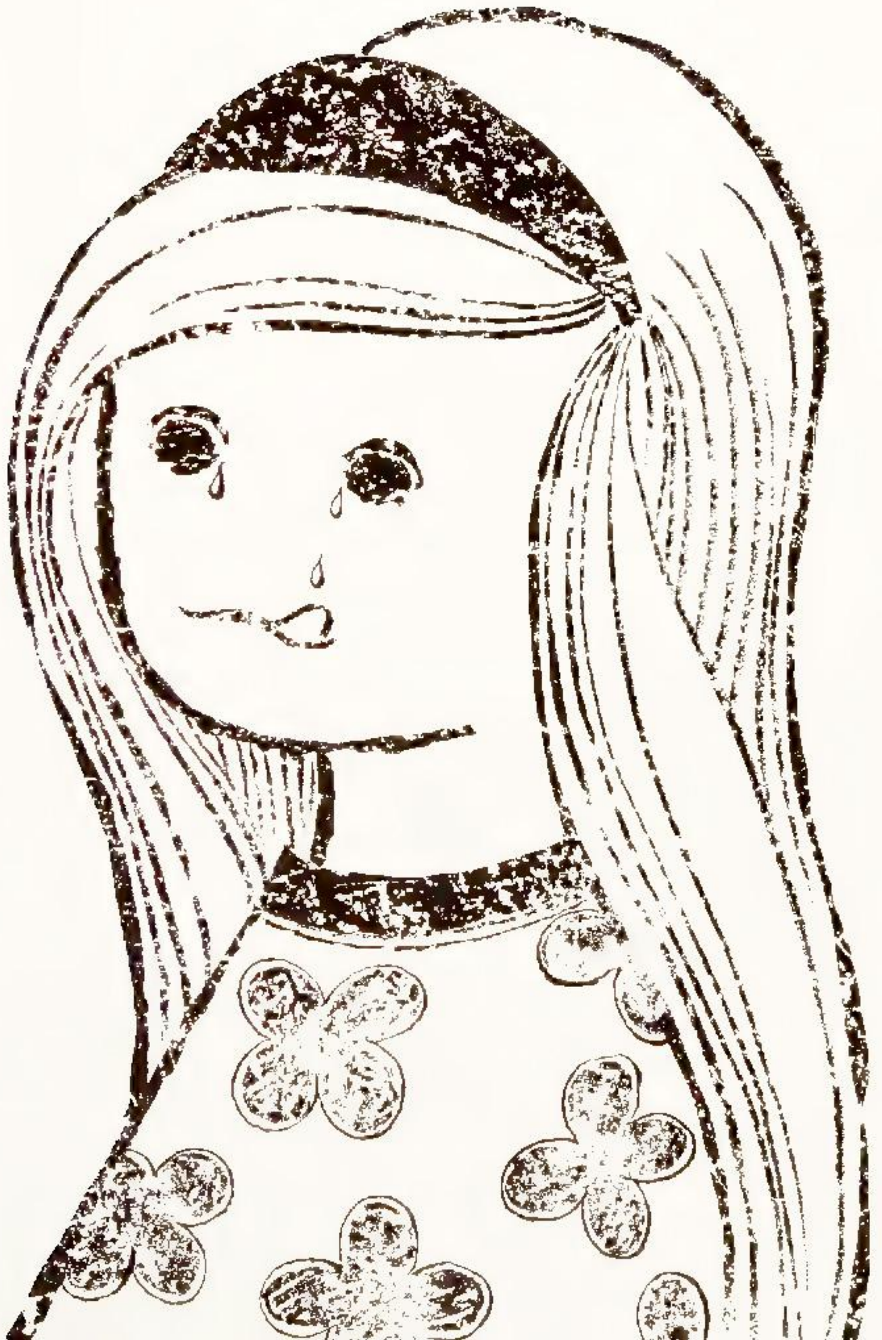
नमक आपकी गीली जीभ पर घुल जाएगा. घुलने पर ही आप नमक का स्वाद चख पाएंगे. आपने अपने मुंह में नमक का घोल बनाया है. अगर आपकी जीभ सूखी होती, तो नमक नहीं घुलता. तब आप सूखे नमक का स्वाद भी नहीं ले पाते. स्वाद लेने से पहले नमक का घुलना ज़रूरी होता है.

आपके अपने शरीर के अंदर कई तरह के नमक के घोल होते हैं.

अगली बार जब आप रोएँ, तो अपने आँसुओं का स्वाद चखें. आंसू नमकीन होते हैं.

अगली बार जब आपको पसीना आए, तो पसीने का स्वाद चखें. पसीना भी नमकीन होता है.

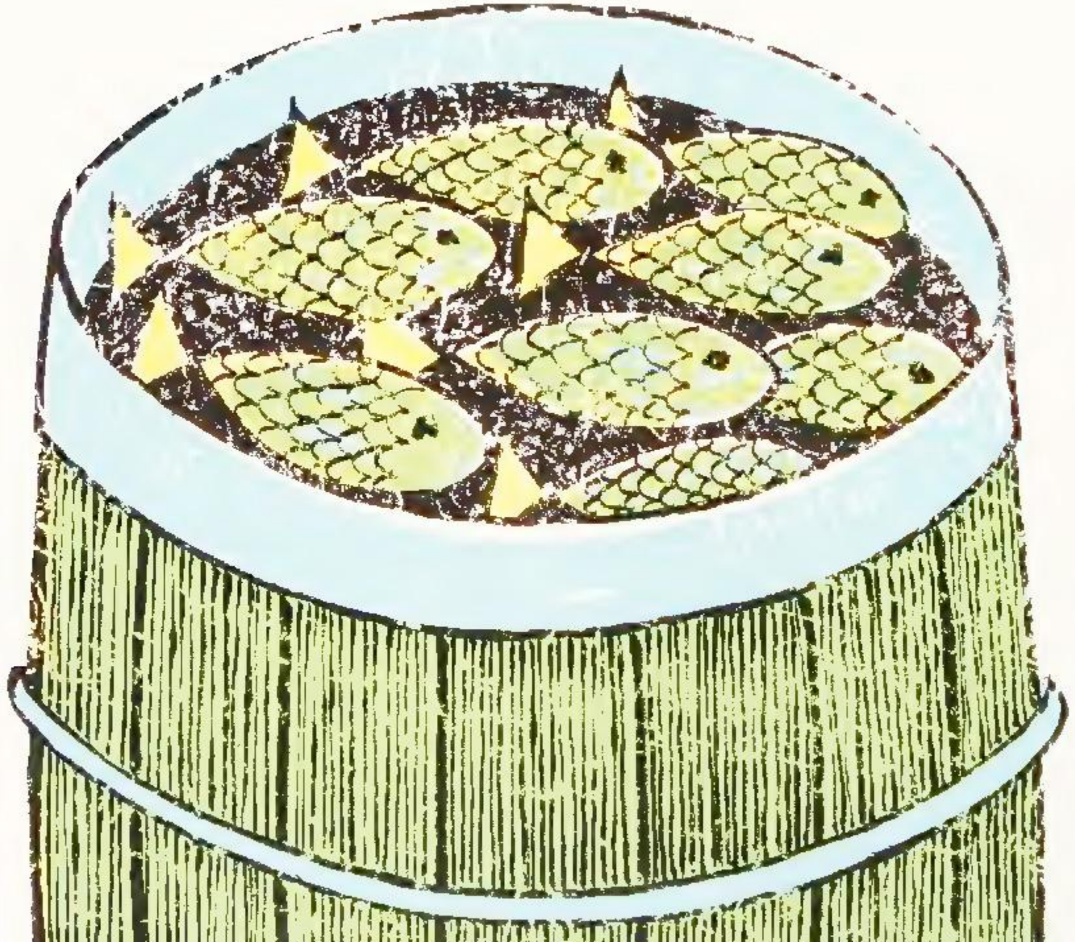
खून भी नमकीन होता है. आँसू, पसीना और खून का स्वाद नमकीन होता है क्योंकि इनमें नमक का घोल होता है.



कुछ नमक के घोल हलके और कमज़ोर होते हैं. कुछ सांद्र और बेहद नमकीन होते हैं.

खाद्य पदार्थों को सुरक्षित रखने के लिए नमकीन पानी का इस्तेमाल किया जाता है.

कॉडफ़िश और हेरिंग मछलियों में नमक मिलकर उन्हे सुरक्षित रखा जाता है.



अचार बनाने के लिए खीरों को नमकीन पानी में डुबोया जाता है.

सौअरक्राट बनाने के लिए नमक को गोभी के साथ पीसा जाता है.

मांस को सुरक्षित रखने के लिए उसे नमकीन पानी में डाला जाता है.

नमक भोजन को सुरक्षित रखता है क्योंकि भोजन को खराब करने वाले बैक्टीरिया नमकीन पानी में नहीं पनप सकते हैं.

नमक एक ऐसा खनिज है जो आश्चर्यों से भरा है.

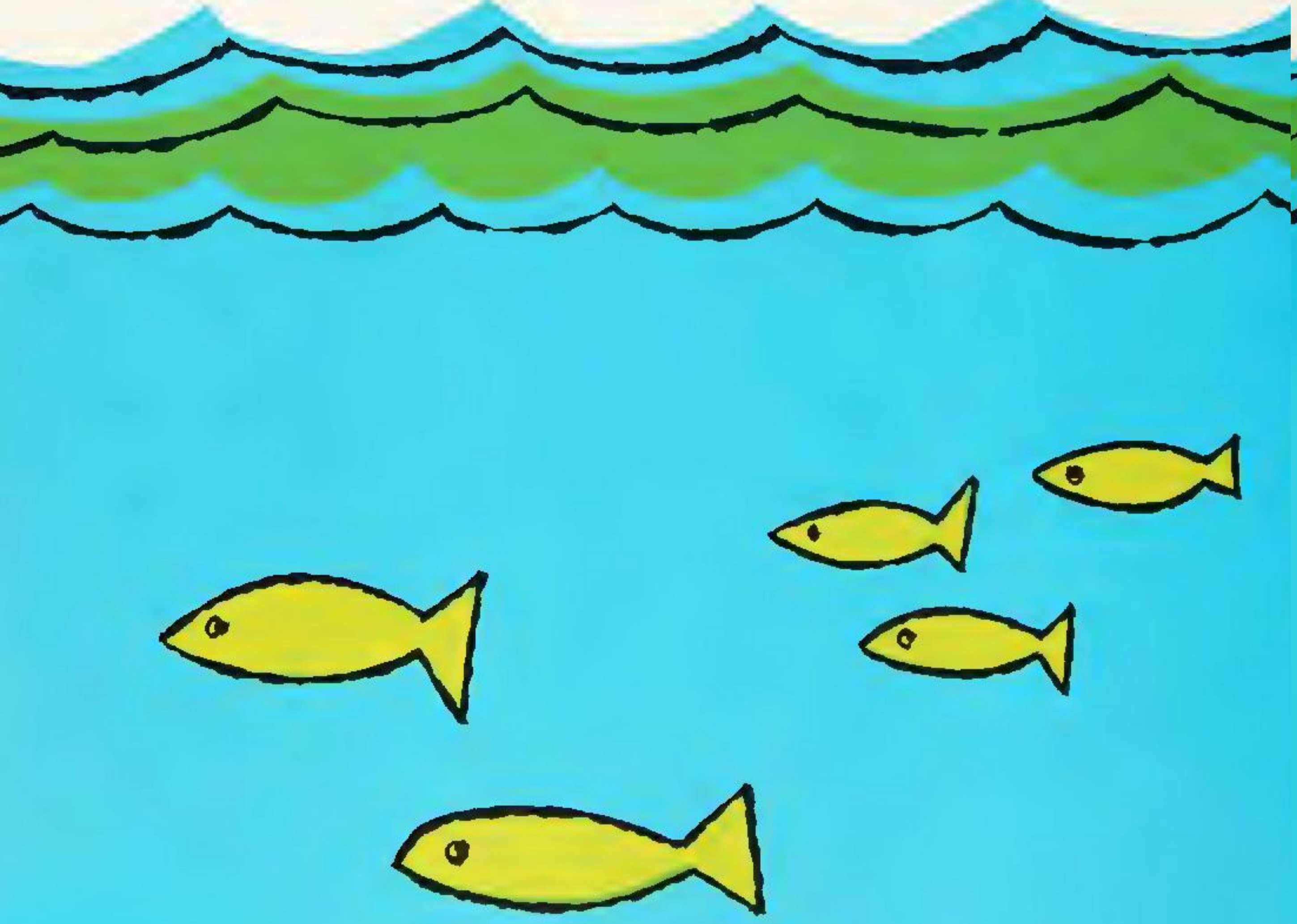
आप नामक को पानी में तब तक हिलायें जब तक वो घुल न जाए. तब नमक गायब हो जाएगा.

आप नमक को इसे घोल में से फिर से बाहर निकाल सकते हैं.

जब पानी भाप बनकर उड़ जाएगा तो नमक फिर से दिखने लगेगा.

आप एक कप नमक से ऐसा सौ बार कर सकते हैं.

लेकिन जब आपको नमक की ज़रूरत होती है तो आपको नमक का घोल बनाने की ज़रूरत नहीं होती. आपको नमक के क्रिस्टल उगाने की ज़रूरत नहीं होती. आपको दुनिया भर में पहले से ही तैयार नमक आराम से मिल जाता है.



नमक के क्रिस्टल नमक की तहों में और ज़मीन के नीचे नमक की खदानों में पाए जाते हैं. नमक की झीलें और गहरे नमक के कुओं में नमक का घोल होता है. समुद्र नमक का सबसे बड़ा घोल है.